



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2016/2017

CINETICA E SPETTROSCOPIA PER LE BIOTECNOLOGIE

Anno immatricolazione	2015/2016
Anno offerta	2016/2017
Normativa	DM270
SSD	CHIM/02 (CHIMICA FISICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
Corso di studio	BIOTECNOLOGIE AVANZATE
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2017 - 14/06/2017)
Crediti	6
Ore	48 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	ORALE
Docente	SPINOLO GIORGIO (titolare) - 3 CFU CAPSONI DORETTA - 3 CFU
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi	Obiettivo del corso è quello di fornire allo studente competenze integrative e approfondimenti in alcuni settori della chimica fisica di particolare interesse nel campo biotecnologico, con particolare riferimento alle basi delle tecniche spettroscopiche e alla cinetica delle reazioni chimiche.
Programma e contenuti	Richiamo di alcuni concetti di base sui gradi di libertà di un sistema chimico, sulla quantizzazione dei livelli energetici e sulla loro occupazione in funzione della temperatura. Interazione materia – radiazione e panorama delle diverse tecniche spettroscopiche dai raggi X alle

	<p>onde radio, con esame più approfondito di poche tecniche scelte su richiesta degli studenti.</p> <p>Fenomeni di adsorbimento: isoterme di adsorbimento e loro modelli. Richiami alla cinetica chimica di base (ordine di reazione, costante di velocità, cinetiche complesse e loro studio con l'approssimazione dello stato stazionario), reazioni enzimatiche, reazioni a catena e reazioni oscillanti. Studio delle cinetiche complesse con approccio microscopico-probabilistico (Montecarlo) e fitting di dati sperimentali.</p>
Metodi didattici	Le lezioni frontali verranno affiancate da alcune esercitazioni numeriche al calcolatore
Testi di riferimento	<p>Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente</p> <p>Testi di riferimento: P. Atkins, J. De Paula "Atkins' Physical Chemistry" VII Ed. o successive, Oxford University Press 2002.</p>
Modalità verifica apprendimento	prova orale.
Altre informazioni	prova orale.
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	\$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile